

ISSN 2527-760X (PRINT)
ISSN 2528-584X (ONLINE)

PENGARUH LATIHAN *ANGELED LEG PRESSED* DAN *LYING LEG CURLS* TERHADAP *EXPLOSIVE POWER* OTOT TUNGKAI ATLET FUTSAL UNIVERSITAS PGRI MADIUN

Ardyansyah Arief Budi Utomo
Universitas PGRI Madiun, Indonesia
Email: ardyansyah@unipma.ac.id

Received: 28 November 2018; Accepted 8 Mei 2019; Published 13 Juni 2019
Ed 2019; 4 (1): 198-210

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti pengaruh latihan *angeled leg pressed* dan *lying leg curls* terhadap *eksplosive power* otot tungkai atlet futsal Universitas PGRI Madiun. Pendekatan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan desain penelitian eksperimen *randomized control group pretest-posttest*. Dalam desain ini terdapat kelompok kontrol, adanya perlakuan, kemudian subjek yang digunakan ditempatkan secara acak atau *random*, dan adanya *pretest-posttest* untuk memastikan efektifitas perlakuan yang diberikan. Sampel pada penelitian ini adalah atlet futsal pada Universitas PGRI Madiun dengan jumlah 45 orang. Sampel menggunakan teknik *total sampling*. Instrumen menggunakan *vertical jump test*. Hasil penelitian ini menunjukkan meningkatnya *explosive power* otot tungkai atlet sebelum dan sesudah menerapkan model latihan *angeled leg pressed* adalah sebesar 5,16%. Sementara peningkatan *explosive power* otot tungkai atlet sebelum dan sesudah menerapkan model latihan *lying leg curls* adalah sebesar 4,51%. Sementara itu perbedaan pengaruh latihan *angeled leg pressed* dan *lying leg curls* terhadap *eksplosive power* otot tungkai atlet futsal putra di Universitas PGRI Madiun dengan nilai beda-2,26667. Dengan adanya penelitian ini, hasilnya diharapkan mampu menjadi bahan evaluasi atlet dan pelatih khususnya atlet futsal di Universitas PGRI Madiun.

Kata Kunci: Latihan; *Angeled Leg Pressed*; *Lying Leg Curls*; *Eksplosive Power*; Futsal

THE EFFECT OF ANGLED LEG PRESSED AND LYING LEG CURLS TOWARD MUSCLE EXPLOSIVE POWER OF OF FUTSAL ATHLETES OF UNIVERSITAS PGRI MADIUN

ABSTRACT

This research aimed to examine the effect of angled leg pressed and lying leg curls training toward explosive limb muscle power of futsal athletes of Universitas PGRI Madiun. This research was conducted as quantitative approach which experimental design. Sample of this study were Futsal athletes of Universitas PGRI Madiun which numbered 45 male students. The instrument used was Vertical Jump test. The results of this study showed that there was improvement amount 5.16% of explosive power in of limb muscles of athletes after applying angled leg pressed training. Besides, the improvement of using explosive power of athletes' leg muscles after applying lying leg curls training was 4.51%. Meanwhile, the differences effect between angled leg pressed and lying leg curls on explosive limb muscle power of male Futsal athletes at UNIPMA were -2.26667. This research result is expected to be an evaluation of athletes and coaches, especially Futsal athletes of

Universitas PGRI Madiun, in order to improve their passing skill by using angled leg pressed and lying leg curls.

Keywords: *Training; Angled Leg Pressed; Lying Leg Curls; Explosive Power; Futsal*

Copyright © 2019, Journal Sport Area

DOI: [https://doi.org/10.25299/sportarea.2019.vol4\(1\).2366](https://doi.org/10.25299/sportarea.2019.vol4(1).2366)

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan kegiatan olah tubuh atau olah fisik masyarakat sejak jaman dahulu sampai jaman sekarang, yang mana sudah banyak memberikan kontribusi dari segi peningkatan dan *maintenance* kesehatan sampai peningkatan perekonomian. Olahraga tidak hanya menjamah orang-orang pada strata masyarakat tingkat tinggi saja, namun pada strata masyarakat tingkat menengah sampai bawah. Dalam konteks olahraga sepakbola atau futsal, selain strategi, keterampilan bermain, dan emosional, kondisi fisik seperti otot juga perlu ditingkatkan, dalam hal ini otot yang paling dominan digunakan adalah otot tungkai, semakin kuat otot tungkai seorang pemain sepak bola, maka itu menjadi salah satu penunjang untuk dapat meraih prestasi ke arah yang lebih baik (D. W Santosa, 2015).

Urgensi penelitian dilakukan dikarenakan prestasi pada tim futsal putra Universitas PGRI Madiun menurun, ini dibuktikan dengan tidak mampunya tim tersebut memperebutkan juara dalam kompetisi-kompetisi terkini yang diadakan oleh organisasi/klub setempat khususnya di wilayah Kota Madiun. Masalah dalam penelitian ini merupakan pembaharuan penelitian dengan yang dilakukan oleh (Putra, 2014) dengan judul “kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *shooting* futsal pemain SMA 6 Kota Bengkulu”. Dalam penelitiannya, menghasilkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara *power* otot tungkai dengan kemampuan *shooting* pemain SMA Negeri 6 Kota Bengkulu. Dari penelitian Putra tersebut, kemudian peneliti mengambil tema “pengaruh latihan *anged leg pressed* dan *lying leg curls* terhadap *eksplasive power* otot tungkai atlet futsal yang dilakukan pada atlet futsal putra di lingkungan Universitas PGRI Madiun.

Sebuah penelitian pengembangan yang dilakukan oleh (Ismadraga, A., Lumintiarso, 2015) dengan judul “Pengembangan model latihan “kribo” untuk *power* tungkai atlet lompat jauh dan sprinter SKO SMP” telah mengembangkan latihan peningkatan *power* otot tungkai dengan metode “Kreatif, Inovatif dengan Bola” yang dilakukan pada siswa kelas olahraga kelas IX SMP N 1 Ngawen dan SMP N 1 Playen, yang berjumlah 20 anak telah menunjukkan hasil yang baik sekali dan sangat efektif. Jika hanya dengan bola saja mampu meningkatkan *power* otot tungkai, maka hipotesa saya latihan menggunakan *weight training* akan mampu meningkatkan *power* otot tungkai.

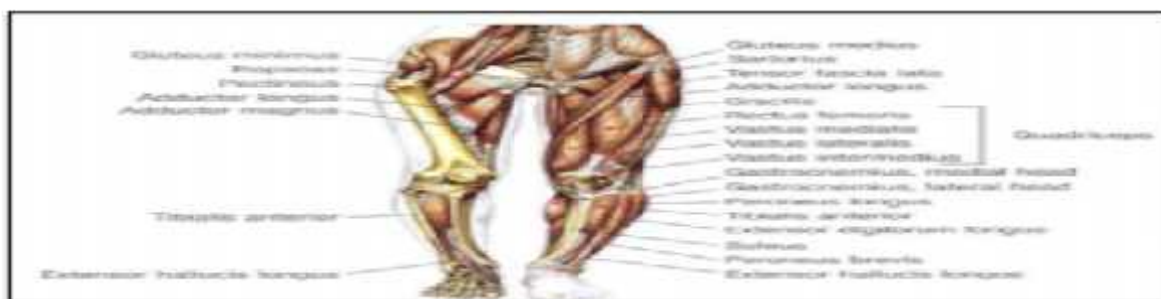
Metode peningkatan otot tungkai dapat dilakukan dengan latihan konvensional maupun menggunakan *weight machine* dan *free weight* yang terdapat pada alat pusat kebugaran atau *fitness* (Mansur, Irianto, & Mansur, 2018). Berdasarkan pengalaman peneliti sewaktu melatih dan mengamati beberapa tim futsal di Kota Mojokerto dan memandang bahwa umumnya proses pelatihan khususnya pada daya ledak otot tungkai dinilai kurang maksimal, sehingga prestasi yang diraih juga kurang maksimal, yang hal tersebut merupakan latar belakang masalah penelitian ini, maka peneliti mempunyai inisiatif untuk melakukan penelitian eksperimen pada pemain futsal khususnya pada atlet

futsal Universitas PGRI Madiun. Dengan menggunakan metode peningkatan menggunakan *angeled leg pressed* dan *lying leg curls* diharapkan *eksplosive power* otot tungkai atlet Futsal menjadi meningkat, yang juga akan berpengaruh terhadap peningkatan prestasi dalam tim tersebut.

Pengertian latihan dalam bahasa asing biasa disebut dengan *training*, *exercise*, dan *practice*. Beberapa para ahli memberikan pendapatnya mengenai terminologi latihan olahraga sebagai berikut: Menurut Bumpa dalam (Parulian, Gazali, & Cendra, 2017) latihan merupakan proses pengulangan yang sistematis, progresif dengan tujuan akhir memperbaiki prestasi olahraga. Sedangkan menurut Syafruddin dalam Rasyono (2018) latihan merupakan realisasi atau implementasi dari materi atau bentuk-bentuk latihan yang telah direncanakan sebelumnya, realisasi materi atau bentuk-bentuk latihan ini dilakukan secara berulang-ulang dengan tuntutan yang semakin dipersulit untuk memperbaiki kemampuan fisik dan mental. Selanjutnya menurut Hidayat dalam Rasyono (2018) tujuan utama latihan adalah untuk mengembangkan keterampilan dan performa atlet dalam usaha mencapai prestasi puncak. Dari pengertian dan tujuan latihan di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan merupakan pelaksanaan dari materi yang dilakukan secara berulang-ulang, terprogram dan disiplin sehingga memperoleh prestasi yang maksimal.

Power merupakan salah satu komponen fisik yang harus dimiliki oleh para atlet dimana atlet harus bisa mengerahkan kekuatan secara eksplosif dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Ismoko & Sukoco, 2013). Sedangkan menurut Menurut Pyke & Watson dalam (Fenanlampir, A & Faruq, 2015), *power* disebut juga sebagai kekuatan *eksplosif*. Menurut Santw321;oZsa (2015) daya ledak sebagai pengembangan dari kekuatan dan kecepatan banyak dijumpai dalam gerakan-gerakan dalam permainan sepakbola. Dari pendapat di atas dapat diambil kesimpulan juga bahwa *power* merupakan kekuatan yang super cepat.

Menurut (Munizar, Ifwandi, & Razali, 2016) otot tungkai merupakan otot anggota gerak bawah yang terdiri dari sebagian otot serat lintang atau otot rangka. Untuk mengetahui macam-macam otot kaki, pada gambar 1 berikut akan ditampilkan gambar dan nama-nama dari otot-otot kaki manusia yang tampak pada bagian depan.

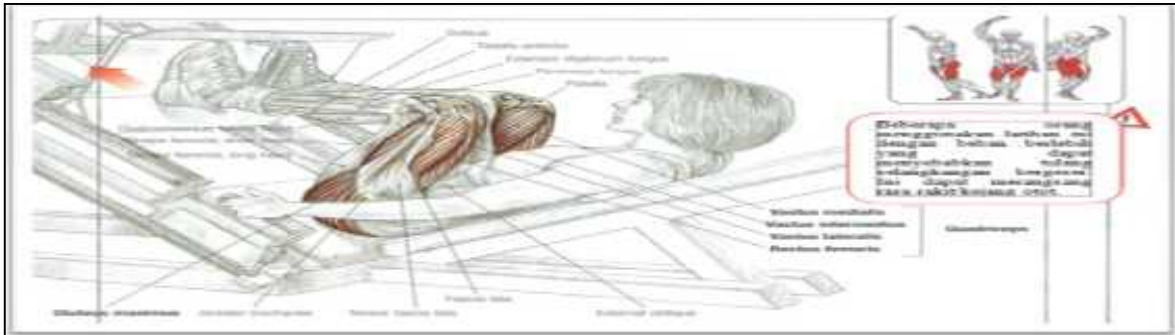


Gambar 1. Otot Kaki Tampak Depan
(Delavier, 2013)

Angeled leg pressed merupakan metode latihan *weight training* yang dipopulerkan oleh Delavier pada tahun 2013. *Angeled leg pressed* adalah salah satu bentuk latihan untuk memperkuat otot kaki dengan cara mendorong beban ke arah atas menggunakan kedua kaki pada alat *leg press machine* dengan sudut tertentu. SOP (*Standart Operational Procedure*)

atau prosedur pelaksanaan pada latihan *angeled leg pressed* ini akan dijabarkan sebagai berikut:

- a. Posisikan punggung sewajarnya pada sandaran punggung, dan letakkan kedua kaki pada *foot plate* atau bantalan kaki yang tersedia dengan posisi kaki sedikit terbuka.
- b. Tarik napas dan lepaskan pengunci *bar* pada alat, lalu tekuk lutut secara sempurna sehingga paha menyentuh atau hampir menyentuh batang tubuh, kembali ke posisi semula disertai menghembuskan napas di akhir gerakan. Pada gambar 2 Berikut akan dipaparkan gambar *angeled leg pressed*.

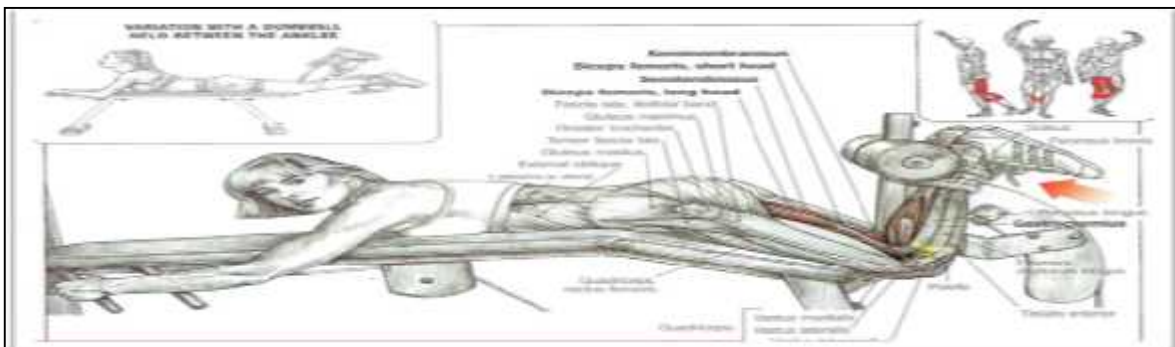


Gambar 2. Angeled Leg Pressed
(Delavier, 2013)

Sementara itu, metode latihan *lying leg curls* adalah salah satu bentuk latihan untuk memperkuat otot kaki sebelah belakang atas (*hamstring*). SOP (*Standart Operational Procedure*) atau prosedur pelaksanaan pada latihan *lying leg curls* ini akan dijabarkan sebagai berikut:

- a. Berbaring telungkup di bangku *leg curls*, tahan *handle*, luruskan kaki, dan pergelangan kaki diposisikan di bawah bantalan yang tersedia pada alat.
- b. Tarik napas dan tekuk kedua lutut kaki ke belakang secara bersamaan sampai tumit kaki menyentuh/hampir menyentuh pantat, kemudian hembuskan nafas di akhir gerakan, lalu kembali ke posisi semula dengan kontrol gerakan.

Untuk lebih jelasnya, pada gambar 3 berikut akan ditampilkan secara mendetail mengenai cara melakukan latihan *lying leg curls* sekaligus otot-otot yang berperan.



Gambar 3. Lying Leg Curls
(Delavier, 2013)

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan berjenis kuantitatif, sedangkan jenis penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian eksperimen *randomized control group pretest-posttest*. Dalam tabel 1 dipaparkan mengenai desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. *Randomized Control Group Pretest-Posttest*

Random	Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
R	K1	T1	X1	T2
R	K2	T1	X2	T2
R	K3	T1	---	T2

(Maksum, 2012).

Keterangan:

R	= Random
K1	= Kelompok <i>angeled leg pressed</i>
K2	= Kelompok <i>lying leg curls</i>
K3	= Kelompok kontrol
T1	= <i>Pretest</i>
T2	= <i>Posttest</i>
X1	= <i>Treatment angeled leg pressed</i>
X2	= <i>Treatment lying leg curls</i>
—	= Tidak ada <i>treatment</i>

Kemudian, lokasi penelitian diadakan di GOR Cendekia Universitas PGRI Madiun, Jalan Margatama I, Kota Madiun, Jawa Timur, Indonesia. Sampel yang digunakan adalah atlet futsal putra Universitas PGRI Madiun dengan jumlah mahasiswa sebanyak 45 orang. Dikarenakan jumlah populasi di bawah 100 orang, maka hal ini dijadikan dasar untuk menggunakan teknik sampling *total sampling*. Ini berarti keseluruhan populasi diambil sebagai sampel. Menurut Arikunto (2014) jika populasi penelitian berjumlah kurang dari 100 orang, maka akan lebih baik jika semuanya diambil. Atlet futsal yang berjumlah 45 orang berjenis kelamin laki-laki, akan dibagi menjadi 3 kelompok secara acak yang dilakukan dengan cara undian. Masing-masing kelompok baik kelompok *treatment* maupun kelompok kontrol berjumlah 15 orang. Kelompok 1 yaitu kelompok *treatment angeled leg pressed*. Kelompok 2 yaitu kelompok *treatment lying leg curls*. Kelompok 3 yaitu kelompok kontrol.

Instrumen atau alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah *vertical jump test* dengan satuan sentimeter. Setelah data mentah penelitian didapatkan, maka peneliti akan mengolah data tersebut, mulai dari menghitung skor yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*, kemudian mencari mean, standar deviasi, varian, perbedaan peningkatan (dalam bentuk prosentase), uji normalitas data, uji homogenitas, uji t, serta anava. Semua perhitungan data statistik tersebut dihitung menggunakan *software SPSS 20 For Windows*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

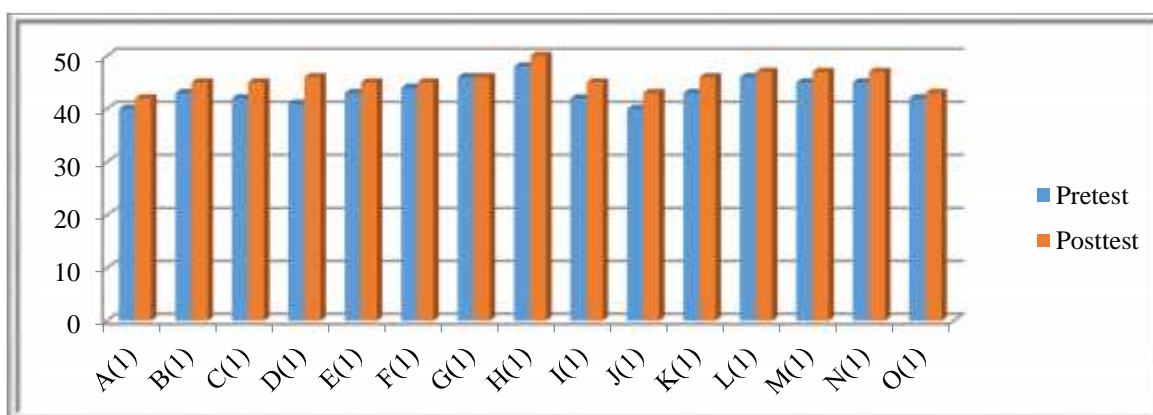
Data pada penelitian ini merupakan data rasio, yang berarti data dapat diolah menggunakan statistik parametrik. Hasil analisis data dihitung secara otomatis menggunakan *software IBM SPSS Statistic* Versi 20 pada komputer. Berikut data deskriptif dari kelompok *angeled leg pressed*, kelompok *lying leg curls*, dan kelompok kontrol.

a. Kelompok *Angeled Leg Pressed*

Tabel 2. Deskriptif Statistik Kelompok *Angeled Leg Pressed*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pretest</i>	15	40	48	43,33	2,32
<i>Posttest</i>	15	42	50	45,47	1,959
<i>Valid N (listwise)</i>	15				

Untuk memahami tabel di atas, maka pembacaan tabel di atas adalah sebagai berikut, hasil sebelum pemberian perlakuan menunjukkan angka minimum sebesar 40 cm, angka maksimum sebesar 48 cm, nilai mean sebesar 43,33, serta standar deviasi sebesar 2,320. Sementara itu hasil setelah pemberian perlakuan menunjukkan angka minimum sebesar 42 cm, angka maksimum sebesar 50 cm, nilai mean sebesar 45,47, serta standar deviasi sebesar 1,959. Pada diagram di bawah ini akan ditampilkan data *pretest-posttest* dengan perlakuan *angeled leg pressed* dalam bentuk diagram batang:



Grafik 1. Deskriptif Statistik Kelompok *Angeled Leg Pressed*

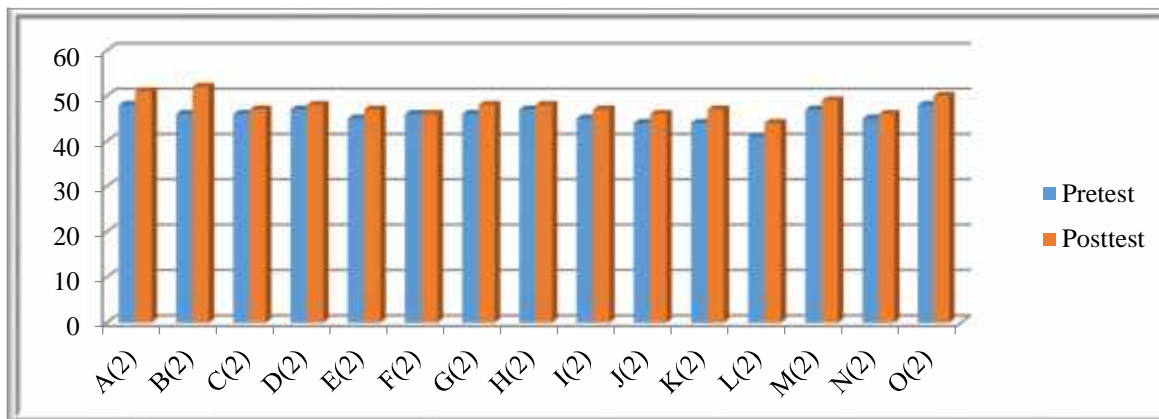
b. Kelompok *Lying Leg Curls*

Tabel 3. Deskriptif Statistik Kelompok *Lying Leg Curls*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pretest</i>	15	41	48	45,67	1,799
<i>Posttest</i>	15	44	52	47,73	2,086
<i>Valid N (listwise)</i>	15				

Untuk memahami tabel di atas, maka pembacaan tabel di atas adalah sebagai berikut, hasil sebelum pemberian perlakuan menunjukkan angka minimum sebesar 41 cm, angka maksimum sebesar 48 cm, nilai mean sebesar 45,67, serta standar deviasi sebesar 1,799. Sementara itu hasil setelah pemberian perlakuan menunjukkan angka minimum sebesar 44

cm, angka maksimum sebesar 52 cm, nilai mean sebesar 47,73, serta standar deviasi sebesar 2,086. Di bawah ini akan ditampilkan data *pretest-posttest* dengan perlakuan *lying leg curls* dalam bentuk diagram batang:



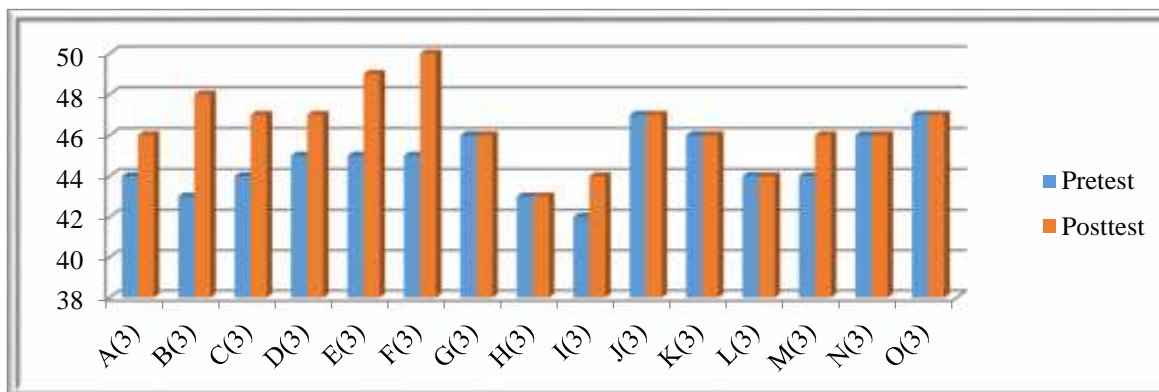
Grafik 2. Deskriptif Statistik Kelompok Angeled Leg Pressed

c. Kelompok Kontrol

Tabel 4. Deskriptif Statistik Kelompok Kontrol

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pretest</i>	15	42	47	44,73	1,486
<i>Posttest</i>	15	43	50	46,40	1,844
<i>Valid N (listwise)</i>	15				

Untuk memahami tabel di atas, maka pembacaan tabel di atas adalah sebagai berikut, hasil sebelum pemberian perlakuan menunjukkan angka minimum sebesar 42 cm, angka maksimum sebesar 47 cm, nilai mean sebesar 44,73, serta standar deviasi sebesar 1,486. Sementara itu hasil setelah pemberian perlakuan menunjukkan angka minimum sebesar 43 cm, angka maksimum sebesar 50 cm, nilai mean sebesar 46,40, serta standar deviasi sebesar 1,844. Di bawah ini akan ditampilkan data *pretest-posttest* dengan perlakuan *lying leg curls* dalam bentuk diagram batang:



Grafik 3. Deskriptif Statistik Kelompok Kontrol

Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal. Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan uji *kolmogorov smirnov* yang dilakukan menggunakan *software IBM SPSS Statistic* Versi 20. Berikut hasil uji normalitas data:

Tabel 5. Uji Normalitas Data

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	Eksperimen_1	,157	15	,200*	,958	15	,663
	Eksperimen_2	,173	15	,200*	,906	15	,119
	Kontrol	,156	15	,200*	,951	15	,540
Posttest	Eksperimen_1	,206	15	,087	,933	15	,307
	Eksperimen_2	,182	15	,192	,948	15	,496
	Kontrol	,214	15	,063	,946	15	,463
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Untuk menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal adalah apabila nilai signifikansi lebih besar dari 5% atau ($\alpha = 0,05$). Merujuk pada hasil analisis data pada uji *Kolmogorov-Smirnov* di atas, menunjukkan bahwa pada kelompok *angeled leg pressed* *p-value* sebesar 0,200 (*pretest*) dan 0,087 (*posttest*); kelompok *lying leg curls* *p-value* sebesar 0,200 (*pretest*) dan 0,192 (*posttest*); kelompok kontrol *p-value* sebesar 0,200 (*pretest*) dan 0,663 (*posttest*). Kesimpulannya adalah data berdistribusi normal, karena data hitung lebih besar dari 0,05 atau 5%.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang mempunyai variansi yang sama. Dalam tabel 6 akan dipaparkan mengenai hasil perhitungan uji homogenitas.

Tabel 6. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Skor Vertical Jump			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,122	2	42	,885

Untuk menyatakan bahwa data tersebut homogen adalah jika nilai signifikansi pada kolom (sig) menunjukkan nilai di atas 5% atau 0,05. Berdasarkan hasil tabel di atas, nilai signifikansi pada kolom (sig) menunjukkan nilai 0,885 yang berarti $0,885 > 0,05$, maka dapat diambil kesimpulan bahwa data tersebut bersifat homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menguji dugaan sementara atau pernyataan awal peneliti. Instrumen yang digunakan adalah *paired t test* (uji t sampel berpasangan) dan *one way anova* (anova satu jalur).

Paired T Test

Paired t test dipergunakan untuk menghitung nilai beda dari peningkatan *explosive power* otot tungkai atlet futsal sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan. Penghitungan *paired t test* dikerjakan menggunakan *software* SPSS versi 20 pada komputer. Terdapat 2 hipotesis yang diajukan pada masing-masing kelompok yaitu:

- 1) Hipotesis kelompok perlakuan metode latihan *angeled leg pressed*
H₀: Tidak adanya perbedaan *explosive power* otot tungkai sebelum dan sesudah pemberian perlakuan *angeled leg pressed*.
H₁: Adanya perbedaan *explosive power* otot tungkai sebelum dan sesudah pemberian perlakuan *angeled leg pressed*.
- 2) Hipotesis kelompok perlakuan metode latihan *lying leg curls*
H₀: Tidak adanya perbedaan *explosive power* otot tungkai sebelum dan sesudah pemberian perlakuan *lying leg curls*.
H₁: Adanya perbedaan *explosive power* otot tungkai sebelum dan sesudah pemberian perlakuan *lying leg curls*.

Untuk mengetahui hasil penghitungan *paired t test* (uji t sampel berpasangan), berikut akan dipaparkan pada tabel 7.

Tabel 7. Paired T Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre_ALP - Post_ALP	-2,13333	1,18723	0,30654	-2,7908	1,47587	-6,96	14	0
Pair 2	Pre_LLC - Post_LLC	-2,06667	1,38701	0,35813	-2,83477	1,29856	-5,77	14	0

Tabel 7 di atas merupakan hasil penghitungan menggunakan *software* SPSS versi 20 pada komputer. Esensi yang dapat diambil dari tabel di atas ialah:

1. Perbedaan *explosive power* otot tungkai pada kelompok *angeled leg pressed* (ALP) menunjukkan nilai hitung = 0,000 < sig = 0,05. Dapat diputuskan bahwa H₁ diterima dan H₀ ditolak. Atau dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan *explosive power* otot tungkai sebelum dan sesudah pemberian perlakuan *angeled leg pressed*.
2. Perbedaan *explosive power* otot tungkai pada kelompok *lying leg curls* (LLC) menunjukkan nilai hitung = 0,000 < sig = 0,05. Dapat diputuskan bahwa H₁ diterima dan H₀ ditolak. Atau dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan *explosive power* otot tungkai sebelum dan sesudah pemberian perlakuan *lying leg curls*.

Penghitungan persentase menunjukkan bahwa perbedaan peningkatan rata-rata pada kelompok eksperimen *angeled leg pressed* sebelum dan sesudah pemberian perlakuan adalah sebesar 5,16 %. Penghitungan persentase menunjukkan bahwa perbedaan peningkatan rata-rata pada kelompok eksperimen *lying leg curls* sebelum dan sesudah pemberian perlakuan adalah sebesar 4,51 %

One Way Anova

Uji *one way anova* (anova satu jalur) dipergunakan untuk menghitung nilai beda *explosive power* otot tungkai antara kelompok yang diberi perlakuan *angeled leg pressed*, perlakuan *lying leg curls*, dan kelompok kontrol. Hipotesis yang bisa diambil adalah sebagai berikut:

H₀ : Tidak adanya perbedaan antara kelompok

H₁ : Minimal ada satu pasang kelompok yang berbeda.

Untuk mengetahui hasil penghitungan *one way anova*, berikut akan dipaparkan pada tabel 8.

Tabel 8. One Way Anova

ANOVA					
All Posttest					
	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Between Groups	38,933	2	19,467	5,039	,011
Within Groups	162,267	42	3,863		
Total	201,200	44			

Analisis dari hasil penghitungan tabel di atas, dapat diambil keputusan bahwa H₁ diterima dan H₀ ditolak. Atau dapat disimpulkan bahwa minimal ada satu pasang kelompok yang mempunyai nilai beda. Karena nilai sig (*p value*) = 0,011 < 0,05. Sementara itu, untuk mengetahui perbedaan pasangan di antara masing-masing kelompok, maka analisis data dilanjutkan dengan menggunakan uji perbandingan berganda pada *SPSS* dengan uji *Post Hoc Multiple Comparisons*.

Tabel 9. Post Hoc Multiple Comparisons

Dependent Variable: All_Posttest (Eksplorisif Power Otot Tungkai) LSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Angeled Leg Pressed	Lying Leg Curls	-2,26667*	0,71773	0,003	-3,7151	-0,8182
	Kontrol	-0,93333	0,71773	0,201	-2,3818	0,5151
Lying Leg Curls	Angeled Leg Pressed	2,26667*	0,71773	0,003	0,8182	3,7151
	Kontrol	1,33333	0,71773	0,07	-0,1151	2,7818
Kontrol	Angeled Leg Pressed	0,93333	0,71773	0,201	-0,5151	2,3818
	Lying Leg Curls	-1,33333	0,71773	0,07	-2,7818	0,1151

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

1. Pengujian perbandingan kelompok *angeled leg pressed* vs kelompok *lying leg curls* dengan hasil $p \text{ value} = 0,003 < \alpha = 0,05$. Kesimpulannya adalah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok *angeled leg pressed* dan kelompok *lying leg curls* dengan nilai beda -2,26667.
2. Pengujian perbandingan kelompok *angeled leg pressed* vs kelompok kontrol dengan hasil $p \text{ value} = 0,201 > \alpha = 0,05$. Kesimpulannya adalah bahwa tidak terdapat perbedaan antara kelompok *angeled leg pressed* dan kelompok kontrol dengan nilai beda -,93333.
3. Pengujian perbandingan kelompok *lying leg curls* vs kelompok kontrol dengan hasil $p \text{ value} = 0,070 > \alpha = 0,05$. Kesimpulannya adalah bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok *lying leg curls* dan kelompok kontrol dengan nilai beda 1,33333.

Pada nomor 1, pengujian hipotesis di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan *explosive power* otot tungkai secara signifikan antara kelompok yang diberikan perlakuan dengan metode *angeled leg pressed* dan *lying leg curls*. Pada nomor 2, tidak terdapat perbedaan *explosive power* otot tungkai antara yang diberikan *treatment angeled leg pressed* dengan kelompok kontrol. Sementara itu pada kesimpulan terakhir yakni tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen *treatment lying leg curls* dan kelompok kontrol pada atlet futsal putra Universitas PGRI Madiun.

Perlakuan dengan menggunakan *weight training* yang dilakukan pada penelitian ini mampu meningkatkan *explosive power* otot tungkai, hal ini serupa dengan pernyataan (Mansur et al., 2018) “program latihan peningkatan otot yang paling efektif adalah program latihan memakai beban atau *weight training program*”. Penelitian terdahulu yang sesuai dengan penelitian ini adalah penelitian dari (Karyono, 2016) dengan judul penelitian “Pengaruh metode latihan dan *power* otot tungkai terhadap kelincahan bulutangkis” dengan hasil penelitian yang menyebutkan bahwa ada perbedaan pengaruh latihan beban dan latihan *plyometrik* terhadap kelincahan bulutangkis dan juga penelitian dari (Wirth, Keiner, Hartmann, Sander, & Mickel, 2016) dengan judul “*Effect of 8 Weeks of Free Weight and Machine-Based Strength Training on Strength and Power Performance*”

Latihan beban memberikan dampak tegangan pada otot, dan kontraksi yang sistematis, latihan beban sama dengan merusak otot (Archer, 2016), dalam artian sel-sel otot yang lama akan tergantikan dengan sel-sel otot yang baru dan mempunyai komposisi serat otot yang lebih banyak, dan otot tersebut berkembang ketika dalam keadaan istirahat setelah dilakukannya latihan, dengan bertambahnya serat-serat otot yang baru tadi, maka massa otot juga akan semakin bertambah, dan mengakibatkan kekuatan otot semakin bertambah pula. Hal inilah yang menjadi dasar mengapa *weight training* mampu meningkatkan *power* atau kekuatan seseorang.

Hal ini didukung dengan pernyataan (Sucipto & Widiyanto, 2016) yang menyebutkan bahwa, *hypertrophy* adalah pertumbuhan massa otot yang menyebabkan serabut otot bertambah besar atau tebal. Menurut (Munizar et al., 2016) selama terjadi *hypertrophy*, sintesis protein kontraktile otot berlangsung lebih cepat dari penghancurannya, sehingga menghasilkan jumlah *filament aktin* dan *myosin* bertambah banyak dalam *myofibril*.

Myofibril sendiri akan memecah dalam serabut otot untuk membentuk *myofibril* yang baru, hal ini yang disebut *hypertrophy* otot.

Penelitian dengan memberikan *treatment* merupakan cara untuk memanipulasi hasil latihan ke arah yang lebih baik, hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mansur, 2016) dengan judul penelitian “Pengaruh *complex training manipulation* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada mahasiswa Prodi PKO FIK UNY”. Penelitiannya membuktikan bahwa dengan memanipulasi metode latihan pada mahasiswa Prodi PKO FIK UNY dengan peningkatan rata-rata sebesar 1,3%, maka metode latihan ini dapat digunakan untuk meningkatkan *power* otot tungkai.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa pada *treatment* pertama dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan *eksplosive power* otot tungkai atlet futsal putra Universitas PGRI Madiun sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan *angeled leg pressed*. Sedangkan pada *treatment* kedua dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan *eksplosive power* otot tungkai atlet futsal putra Universitas PGRI Madiun sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan *lying leg curls*. Peningkatan *explosive power* otot tungkai atlet sebelum dan sesudah menerapkan *treatment angeled leg pressed* adalah sebesar 5,16%. Sementara peningkatan *explosive power* otot tungkai atlet sebelum dan sesudah menerapkan *treatment lying leg curls* adalah sebesar 4,51%. Sementara itu pengaruh latihan *angeled leg pressed* dan *lying leg curls* terhadap *eksplosive power* otot tungkai atlet futsal putra di Universitas PGRI Madiun menghasilkan nilai beda -2,26667.

DAFTAR PUSTAKA

- Archer, D. C. (2016). Effects of Short-Term Jump Squat Training With and Without Chains on Strength and Power in Recreational Lifters, 4(4), 0–6. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijkss.v.4n.4p.18>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Delavier, F. (2013). *Strenght Training Anatomy*. USA: Human Kinetics.
- Fenanlampir, A & Faruq, M. M. (2015). *Tes dan Pengukuran dalam Olahraga*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Ismadraga, A., Lumintiarso, R. (2015). Pengembangan Model Latihan “Kribo” Untuk Power Tungkai Atlet Lompat Jauh dan Sprinter SKO SMP. *Jurnal Keolahragaan*, 3(April), 16–28.
- Ismoko, A. P., & Sukoco, P. (2013). Pengaruh Metode Latihan dan Koordinasi Terhadap Power Tungkai Atlet Bola Voli Junior Putri. *Jurnal Keolahragaan*, 1(1), 1–12.

- Karyono, T. (2016). Pengaruh Metode Latihan dan Power Otot Tungkai Terhadap Kelincahan Bulutangkis. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 12(1), 49–62.
- Maksum, A. (2012). *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Mansur. (2016). Pengaruh Complex Training Manipulation Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Pada Mahasiswa Prodi PKO FIK UNY. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 12(1), 16–26.
- Mansur, L. K., Irianto, J. P., & Mansur, M. (2018). Pengaruh Latihan Squat Menggunakan Free Weight dan Gym Machine Terhadap Kekuatan, Power dan Hypertrophy Otot. *Jurnal Keolahragaan*, 6(2), 150–161.
- Munizar, Ifwandi, & Razali. (2016). Kontribusi Power Otot Tungkai dan Power Otot Lengan Terhadap Pukulan Smash Pada Pemain Bola Voli Club Himadirga FKIP Unsyiah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah*, 2(1), 26–38.
- Parulian, T., Gazali, N., & Cendra, R. (2017). Pengaruh Metode Latihan Interval Ekstensif dan Interval Intensif Terhadap Kapasitas Vo2maksimal Pada Pemain Sepakbola SSB Tunas Harapan U-18 Pekanbaru. *Seminar Nasional Olahraga 2017: Peran Pendidikan Jasmani dalam Meningkatkan Kualitas Hidup dan Karakter Bangsa* (pp. 160–169).
- Putra, S. (2014). *Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Shooting Futsal Pemain SMA 6 Kota Bengkulu*. Universitas Bengkulu.
- Rasyono. (2018). Pengaruh Latihan Beban Karet Terhadap Peningkatan Kecepatan Tendangan Dollyo Chagi Atlet Junior Taekwondo. *Journal Sport Area*, 3(2), 157–167.
- Santosa, D. W. (2015). Pengaruh Pelatihan Squat Jump Dengan Metode Interval Pendek Terhadap Daya Ledak (Power) Otot Tungkai. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 3(1), 158–164.
- Santosa, D. W. (2015). Pengaruh Pelatihan Squat Jump Dengan Metode Interval Pendek Terhadap Daya Ledak (Power) Otot Tungkai. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 3(1), 158–164.
- Sucipto, E., & Widiyanto. (2016). Pengaruh Latihan Beban dan Kekuatan Otot Terhadap Hypertrophy Otot dan Ketebalan Lemak. *Jurnal Keolahragaan*, 4(1), 111–121.
- Wirth, K., Keiner, M., Hartmann, H., Sander, A., & Mickel, C. (2016). Effect of 8 Weeks of Free-Weight and Machine-Based Strength Training on Strength and Power Performance, 53(September), 201–210. <https://doi.org/10.1515/hukin-2016-0023>